

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-099303

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38  
B65H 39/11

(21)Application number : 10-266755

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 21.09.1998

(72)Inventor : TOMITA YUJI  
HATAMA KATSUYUKI

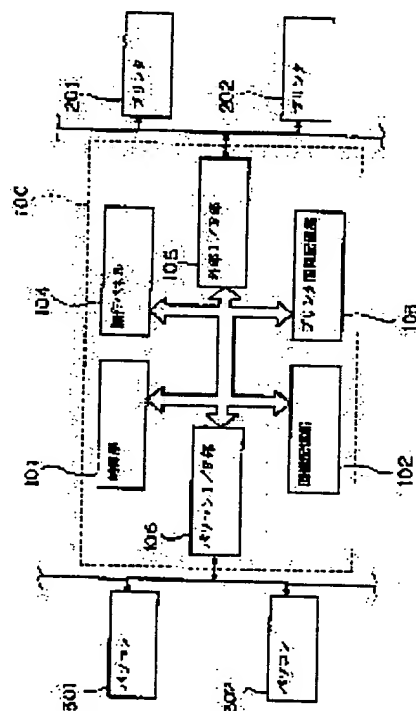
## (54) PRINTER CONTROLLER AND STORAGE MEDIUM RECORDING PRINTER CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printer controller which can surely execute the sort print jobs in the number of copies reaching the total number of sort bins of a sorter of every printer and furthermore can shorten the total print output processing time and also to provide a storage medium which records a printer control program.

**SOLUTION:** The number of controlled printers 201 and 202 and the number of sort bins of sorters of both printers 201 and 202 are previously stored in a controller 100.

When a sort print job is inputted to sort and output the prints of plural copies, the number of print copies are allocated to the printers 201 and 202 and at the same time the jobs are divided and outputted, based on the stored number of printers and the number of sort bins of both printers 201 and 202.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

5

Printed in full for the examiner's decision of rejection or application converted registration.  
Date of final disposal

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-99303

(P2000-99303A)

(43) 公開日 平成12年4月7日 (2000. 4. 7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

P 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

M 3 F 0 5 0

B 6 5 H 39/11

B 6 5 H 39/11

Z 5 B 0 2 1

N

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-266755

(22) 出願日 平成10年9月21日 (1998. 9. 21)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 富田 裕司

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 泰間 克之

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄 (外3名)

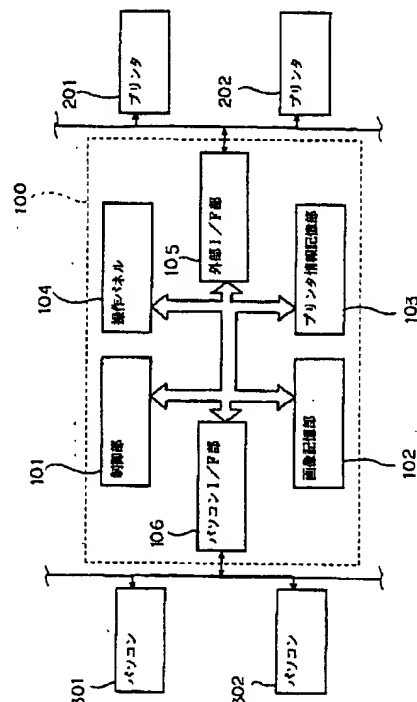
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ制御装置およびプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 各プリンタのソータが有するソートビン総数迄の部数のソートプリントジョブが確実に実行でき、しかも全体としてプリント出力処理時間を短縮するプリンタ制御装置およびプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 制御下にある複数のプリンタの数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とを制御装置100に記憶しておき、複数部数のプリントをソートして出力させるソートプリントジョブが入力された場合、記憶されたプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とに基づき、複数のプリンタのそれぞれにプリント部数を割り振った状態でジョブを分割して出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ソータを備えた複数のプリンタを制御するプリンタ制御装置であって、

前記複数のプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とを記憶するプリンタデータ記憶手段と、

複数部数のプリントをソートして出力させるソートプリントジョブが入力された場合、前記プリンタデータ記憶手段に記憶された前記プリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とに基づき、前記プリンタのそれぞれに前記プリント部数を割り振った状態で前記ジョブを分割して出力するソートプリントジョブ分割出力手段とを有することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項2】 前記ソートプリントジョブ分割出力手段によるジョブ分割を実行するか否かを設定する設定手段をさらに有することを特徴とする請求項1記載のプリンタ制御装置。

【請求項3】 前記ソートプリントジョブ分割出力手段によるジョブ分割の条件を変更する分割条件変更手段をさらに有することを特徴とする請求項1記載のプリンタ制御装置。

【請求項4】 前記ソートプリントジョブで指定されているプリント部数が、各プリンタのソータが有するソートビンの総数を越える場合、ジョブを分割して各プリンタに対して出力することなく、その旨の通知をソートプリントジョブの入力元である端末装置に対して出力する通知手段を有することを特徴とする請求項1記載のプリンタ制御装置。

【請求項5】 ソータを備えた複数のプリンタをコンピュータによって制御するためのプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体であって、

当該プリンタ制御プログラムは、前記複数のプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とを前記コンピュータに記憶させ、

複数部数のプリントをソートして出力させるソートプリントジョブが入力された場合、前記記憶されたプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とに基づき、前記プリンタのそれぞれに前記プリント部数を割り振った状態で前記ジョブを分割して出力させることを特徴とするプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタの制御装置に係り、特にソータを備えた複数のプリンタを制御するプリンタ制御装置およびプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 プリンタに対してソータを付設し、複数部数のプリントをソートして出力させるようになってき

た。ソータは、複数のソートビンを有しており、複数部数のプリントをソートして出力する際には、各ソートビンに対して1部のプリントが出力される。

【0003】ところで、近年、パソコン等の端末装置とプリンタとを、それぞれ複数接続してネットワークを構成することがある。

【0004】そして、特開平7-14972号公報、特開平8-204869号公報などに開示されているように、ソータを備えたプリンタに対して複数部数のプリントをソートして出力させるソートプリントジョブを実行させる際、プリント部数がソータのソートビン数を越える場合、ネットワークに接続されたソータを備えた他のプリンタに対し、ソートビン数を越えた分のソートプリントジョブを実行させる技術が知られている。

【0005】この技術によれば、1台のプリンタのソータが有するソートビン数以上の部数のソートプリントジョブが2台のプリンタによって実行可能となる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記技術は、プリント部数がソータのソートビン数を越える場合にのみ、他のプリンタに対し、ソートビン数を越えた分のソートプリントジョブを実行させるものである。

【0007】すなわち、プリント部数がソータのソートビン数の範囲内であれば、ソートプリントジョブは1台のプリンタ単独で実行されるだけであり、ソートビン数を越えた場合にのみ、ネットワークに接続されたソータを備えた他のプリンタが補完的に使用されるにすぎない。

【0008】本発明は、以上の点に鑑みて行なわれたものであって、制御対象であるソータを備えた複数のプリンタのそれぞれに、ソートプリントジョブを分割して出力することにより、各プリンタのソータが有するソートビン総数迄の部数のソートプリントジョブが確実に実行でき、しかも全体としてプリント出力処理時間を短縮するプリンタ制御装置およびプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の目的は、下記する手段により達成される。

(1) ソータを備えた複数のプリンタを制御するプリンタ制御装置であって、前記複数のプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とを記憶するプリンタデータ記憶手段と、複数部数のプリントをソートして出力させるソートプリントジョブが入力された場合、前記プリンタデータ記憶手段に記憶された前記プリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とに基づき、前記プリンタのそれぞれに前記プリント部数を割り振った状態で前記ジョブを分割して出力するソートプリントジョブ分割出力手段とを有することを特

徴とするものである。

【0010】このプリンタ制御装置にあっては、プリンタデータ記憶手段にプリンタおよびプリンタが有するソートビン数を記憶しておくことにより、自動的にプリンタおよびプリンタが有するソートビン数に基づいてジョブ分割条件を設定することができる。

【0011】また、ソートプリントジョブ分割手段が、プリンタおよびプリンタが有するソートビン数と、出力すべきプリント部数とに基づいて前記プリンタのそれぞれにプリント部数を割り振ることにより、複数のプリンタで並列的にプリント処理が行なわれることになり、プリントに係る処理時間を短縮することができる。さらに、プリンタにはそれぞれ「部」単位でプリントが割り振られることにより、プリンタをより多くの部数のソートに対応させることができる。

【0012】(2) 前記ソートプリントジョブ分割出力手段によるジョブ分割を実行するか否かを設定する設定手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0013】このプリンタ制御装置にあっては、ジョブ分割を実行するか否かをユーザーが入力することができる。よって、プリンタの特性やプリントの条件に応じてジョブ分割の実行、あるいはジョブ分割の禁止ができ、ネットワークに接続されたプリンタの使い勝手を高めることができる。

【0014】(3) 前記ソートプリントジョブ分割出力手段によるジョブ分割の条件を変更する分割条件変更手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0015】このプリンタ制御装置にあっては、ジョブ分割の条件をユーザーが任意に変更することができる。よって、プリンタの特性やプリントの条件に応じてジョブ分割の条件を設定することができ、ネットワークに接続されたプリンタの使い勝手を高めることができる。

【0016】(4) 前記ソートプリントジョブで指定されているプリント部数が、各プリンタのソータが有するソートビンの総数を越える場合、ジョブを分割して各プリンタに対して出力することなく、その旨の通知をソートプリントジョブの入力元である端末装置に対して出力する通知手段を有することを特徴とするものである。このプリンタ制御装置にあっては、プリント部数が、各プリンタのソータが有するソートビンの総数を越える場合、これを入力元に通知することができる。よって、入力元では、設定したジョブの分割ができなかったことを認識し、次にどのような指示をするか判断することができる。

【0017】(5) ソータを備えた複数のプリンタをコンピュータによって制御するためのプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体であって、プリンタ制御プログラムは、前記複数のプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とを前記コンピュータに記憶させ、複数部数のプリントをソートして出力させるソー

トプリントジョブが入力された場合、前記記憶されたプリンタ数、および各プリンタのソータが有するソートビン数とに基づき、前記プリンタのそれぞれに前記プリント部数を割振った状態で前記ジョブを分割して出力させることを特徴とするものである。

【0018】このプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体にあっては、専用機器を用いることなく以上の処理を行なうことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明する。

【0020】《実施の形態1》図1は、実施の形態1のプリンタ制御装置を適用したネットワークを示すブロック図である。

【0021】図1に示したネットワークは、パソコン301、パソコン302と、プリンタ201、プリンタ202と、パソコン301、パソコン302で作成された画像のデータを、プリンタ201、プリンタ202でプリントして出力するよう制御する制御装置100とを有している。実施の形態1では、プリンタ201、プリンタ202と制御装置100との接続を、専用のネットワーク回線で行なっている。

【0022】パソコン301、パソコン302は、一般的にオフィスにおいて個人で使用されているものと同等のものである。プリンタ201、プリンタ202は、いずれも電子写真式のレーザビームプリンタで、かつメモリを有するデジタルプリンタであり、ソータ201a、ソータ202aとそれぞれ接続している。このソータ201a、202aは、それぞれ4ビンのソートビンと有している。このようなパソコン301、パソコン302、プリンタ201、プリンタ202は、すべて周知の装置であるから詳細な説明を省く。

【0023】なお、図1中では、パソコンおよびプリンタをそれぞれ2個ずつ示しているが、ネットワークと接続するパソコンおよびプリンタの数に制限はなく、いくつ接続されていても良い。ただし、本実施の形態にあっては、少なくとも2個以上のプリンタが、ネットワークと接続するものとする。

【0024】次に図1中の制御装置100について説明する。

【0025】図2は、制御装置100の構成を説明する図である。

【0026】制御装置100は、ソートビンと有する複数のプリンタを制御する制御装置であって、プリンタデータ記憶手段であるプリンタ情報記憶部103と、ソートプリントジョブ分割出力手段である制御部101と、設定手段あるいは分割条件変更手段である操作パネル104と、プリントすべき画像データを圧縮して取り込む画像記憶部102と、制御装置100とプリンタ201、プリンタ202とを接続する外部インターフェイス

(I/F)部105と、制御装置100とパソコン301、パソコン302とを接続するパソコンインターフェイス(I/F)部106とを有している。

【0027】プリント情報記憶部103は、ネットワークと接続するプリンタ201、プリンタ202の数、プリンタ201、プリンタ202と接続するソータ201a、ソータ202aが有するビン数の他、例えばプリンタ201、プリンタ202のプリント速度などを入力し、記憶しておく。

【0028】また、制御部101は、プリンタが複数の部数の原稿を作成する場合、プリント情報記憶部103に記憶されたプリンタの数およびソートビンのビン数と、作成すべきプリントの部数とに基づいてプリンタ201、プリンタ202のそれぞれにプリントすべき部数を割り振っている。

【0029】操作パネル104は、制御装置100側で割振条件を設定するもので、プリント部数の割り振りを行なうか否か、すなわち割振を指示するか禁止するかを選択することが可能である。図3は、操作パネル104で割振を指示、あるいは禁止する画面を例示したものである。操作パネル104は、液晶ディスプレイでなるパネル部3と、パネル部3に表示された割振条件を選択する複数のスイッチ1とを有している。パネル部3に表示された「自動割振を設定しますか？」に対して「はい」もしくは「いいえ」を対応するスイッチ1で選択することにより割振を指示、あるいは禁止することができる。

【0030】また、このような割振条件の設定は、パソコン301、パソコン302で行なうことも可能である。この場合、割振条件の設定は、図4に示すパソコンのディスプレイ画面5から行なわれ、ディスプレイ画面5上の「自動割振を設定しますか？」に対して「はい」もしくは「いいえ」をクリックして選択することにより割振を指示、あるいは禁止することができる。

【0031】なお、ディスプレイ画面5は、プリント条件の設定を行なう画面でもあって、図4に示した画面を閉じ、プリント部数、両面プリントもしくは片面プリントとの別といったプリント条件設定の画面を表示することもできる。

【0032】次に図2に示した制御装置100の動作について説明する。

【0033】実施の形態1では、まず、パソコン301、パソコン302でプリントすべき画像のデータをプリント可能なプログラム記述言語にPDL変換し、プリントデータを作成する。作成されたプリントデータは、さらに制御部101でビットマップの画像データにラスタライズされた上、プリント部数などのプリント条件を含む付加情報が付加される。付加情報が付加されたプリントデータは、パソコンインターフェイス106を介して画像記憶部102に入力し、圧縮されて記憶される。また、プリントデータに付加された付加情報も画像記憶

部102で記憶され、必要に応じて制御部101に取り出されて認識される。

【0034】一方、プリンタ201、プリンタ202には、プリンタ201、プリンタ202と接続するソータ201a、ソータ202aのビン数、プリンタ201、プリンタ202のプリント速度、N枚の原稿を縮小して一枚の用紙にプリントするN in 1機能の有無、電子写真方式かあるいはインクジェット方式か、カラープリンタあるいは白黒プリンタの別、ソータのステابل、両面印刷機能などの情報は、各プリンタにステータスとして設定されている。

【0035】制御装置100は、各プリンタのステータスを適時ウォッチして、接続されているプリンタの数と共にこのような情報を検出する。検出された情報は、制御装置100内部のプリント情報記憶部103に出力され記憶される。

【0036】制御部101は、プリント情報記憶部103から各プリンタの情報を取り出し、この情報からプリント条件を満たすプリンタを検出する。そして付加情報に含まれるプリントされるプリントの部数を、プリント条件を満たすプリンタに等分に割り振り、各プリンタに割り振られた部数のプリントをプリントするよう指示する。

【0037】また、制御部100は、画像記憶部102に記憶されているプリントデータもプリンタ201、プリンタ202に送っている。このとき制御部100は、例えば水平同期信号(HSYNC)をトリガとして、水平同期信号から所定の時間が経過するごとにプリントデータを1ラインずつ送ることでプリンタ201、プリンタ202間の同期を取り、複数のプリンタに同時に同じデータを出力することを可能にしている。

【0038】次に実施の形態1のプリンタ制御の手順をフローチャートにして説明する。

【0039】図5は、実施の形態1で行なうプリンタ制御を説明する図である。また図6は、図5に記した処理のうち、特に各プリンタに割り振る部数を設定する処理を説明するものである。

【0040】なお図5、図6のフローチャートでは、理解の容易のためにネットワークに接続されているプリンタ201、プリンタ202は、いずれも同じビン数のソートビンを備えるソータと接続しており、プリンタ201の印刷速度は、プリンタ202よりも速いものとする。

【0041】パソコンから制御装置100にプリンタ201へプリントジョブの指示が出力されると、図5のフローチャートがスタートする。制御装置100は、まず付加情報に基づいて、プリントジョブが、プリントを複数部数プリントするものか否か判断し(S1)、この結果、ジョブがプリントを一部プリントするものであった場合には、プリントを全て指定されたプリンタ(ここで

はプリンタ201)に出力する(S9)。

【0042】また、プリントジョブが、プリントを複数部数プリントするものであった場合、制御装置100は、画像記憶部102、プリンタ情報記憶部103から情報を取り出し(S2)、操作パネル104あるいはパソコンのディスプレイ画面5から割り振りの指示(あるいは禁止)がなされているかを判断する(S3)。

【0043】この判断で、割り振りの指示がなされていない、すなわち禁止されていた場合には、ソートプリントジョブを指定された1台のプリンタで実行することになる。この際に、ソートプリントジョブで指定されているプリント部数がプリンタのソータが有するソートビン数を越えているか判断し(S7)、プリント部数が、ソータのソートビン数以内であるならば、指定されたプリンタに全てのプリントを出力する(S9)。

【0044】一方、プリント部数が、ソータのソートビン数よりも多い場合、そのようなジョブは実行できないことから、ジョブをプリンタに対して出力することなく、その旨の通知を例えばエラーとしてソートプリントジョブの入力元であるパソコンに表示させる(S8)。

【0045】パソコンは、この出力を受け、表示画面上に上記の旨の表示をすると共に、ユーザに対し、

- ① プリントジョブをキャンセルする
  - ② ソートビン数以下のプリント部数を再度入力し直してジョブを実行する
  - ③ 自動割振を設定してジョブを実行する
- のいずれかを選択可能なように併せて表示し、ユーザの選択入力待ち、その選択入力結果に応じてプリントジョブをキャンセルするか、または、制御装置に対してプリント部数を変更したソートプリントジョブを再度入力することになる。

【0046】一方、ステップ3の判断で割り振りの指示がなされていた場合には、付加情報に基づいてプリント条件を満たすプリンタ、すなわちプリントを割り振ることが可能なプリンタがあるか否かを判断する(S4)。この判断の結果、いずれのプリンタにもプリントを割り振ることができない場合には、このことを割り振りの指示の入力元であるパソコンの表示画面上に例えばエラーとして表示させる(S8)。

【0047】また、プリントを割り振るプリンタがある場合には、割り振り部数設定サブルーチンに入り、プリンタ201、プリンタ202に対して、それぞれプリントすべき割振部数を設定する(S5)。各プリンタにそれぞれ割振部数が設定されると、各プリンタは、データ出力サブルーチンによって割振部数分のプリントを出力する(S6)。

【0048】このデータ出力サブルーチンでは、まず、画像記憶部に記憶されているプリントデータを各頁ごとに伸張し、各プリンタに対して同時に出力を開始する。各プリンタは、この出力を受け、同時にプリント動作を

開始し、ソータの第1番目のソートビンにプリントを出力する。

【0049】上記プリントデータの出力は部単位で行なわれ、各プリンタに対して実行すべきプリント部数に達するまで繰り返し接続されると共に、部の区切り目では、プリンタに対し、次のソートビンに出力を変更する旨の指示が併せて出力される。このため、各プリンタにおいては、各ソートビンに対して1部のプリントが仕分け出力されつつ、振分部数分のプリントが実行されることになる。

【0050】次に図5中ステップ5の割振部数設定サブルーチンについて説明する。

【0051】図6は、割振部数設定サブルーチンのフローチャートである。

【0052】このフローチャートでは、まずプリンタ情報記憶部103から割り振りが可能なプリンタ数 $P_t$ (ここでは2つ)でプリントすべき総部数 $N_t$ を等分になるように割り、この余りを $a$ として基準割振部数 $X$ を求め(S21)、プリンタ201、プリンタ202に設定する(S22)。このとき $a$ の値が0、すなわち余りが出るか否かを判断し(S23)、余りが出ない場合には、設定した基準割振部数 $X$ がビン数を越えるプリンタがあるか否かを判断する(S25)。

【0053】ステップ25の判断で、部数がソータのビン数を越えるプリンタがある場合には、基準割振部数 $X$ が全てのプリンタでビン数を越えるか否かを判断する(S26)。この判断の結果、全てのプリンタで基準割振部数 $X$ がソータのビン数を越える場合、この状態では、ソートプリントジョブで指定されているプリント部数が各プリンタのソータが有するソートビンの総数を越えており、そのようなジョブは実行できない。このため、ジョブを分割して各プリンタに対して出力することなく、その旨の通知を例えばエラー表示としてソートプリントジョブの入力元であるパソコンに出力してメインルーチンにリターンする(S29)。

【0054】パソコンは、この出力を受け、表示画面上に上記の旨の表示をすると共に、ユーザに対し、

- ① プリントジョブをキャンセルする
- ② ソートビンの総数以下のプリント部数を再度入力し直してジョブを実行するのいずれかを選択可能なように併せて表示し、ユーザの選択入力待ち、その選択入力結果に応じてプリントジョブをキャンセルするか、または、制御装置に対してプリント部数を変更したソートプリントジョブを再度入力することになる。

【0055】また、ステップ25の判断で、基準割振部数 $X$ がソータのビン数を超過するプリンタが無い場合には、メインルーチンにリターンして割振部数の設定を終了する。この場合には、全てのプリンタで基準割振部数 $X$ を、そのまま割振部数とする。

【0056】ステップ23の判断で $a$ の値が0以外の数

になる、すなわち余りが出た場合には、部数 $a$ をいずれかのプリンタに割り振って、割り振られたプリンタの割り振り部数を $X+a$ とする。

【0057】実施の形態1では、部数 $a$ が割り振られるプリンタをプリント速度に基づいて決定している。すなわち制御部101は、プリンタ情報記憶部103から各プリンタのプリント速度を検出し、最もプリント速度の速いプリンタ（ここではプリンタ201）に部数 $a$ を割り振っている（S24）。この後、設定した割振部数がビン数を越えるプリンタがあるか否かを判断し（S25）、部数がソータのビン数を越えるプリンタがある場合には、割振部数が全てのプリンタでビン数を越えるか否かを判断する（S26）。全てのプリンタで割振部数がソータのビン数を越える場合、すなわち全てのプリンタで基準割振部数 $X$ がビン数を越える場合には、ステップ26の判断でNOと判断された場合と同様に例えばエラーをパソコンの表示画面上に表示してメインルーチンにリターンする（S29）。

【0058】また、一部のプリンタで割振部数がソータのビン数を越える場合には、割振部数調整サブルーチンでソートビン数を越えた部数を他のプリンタに割振る割振部数の調整が行なわれる（S27）。

【0059】この割振部数調整サブルーチンでは、先ず、ソートビン数を越えた部数のプリントを他のプリンタで実行することが可能か否かを判断する。すなわち、ソートビン数を越えた総部数と、他のプリンタの余裕ソートビン総数とを比較し、

①ソートビン数を越えた総部数>他のプリンタの余裕ソートビン総数である場合には、他のプリンタで実行することが不可能なため、部数の割振変更は行わず、当初の割振部数のままとする。この場合には、ステップS28でYESと判断され、ステップS29の処理でエラーが表示される。

【0060】一方、

②ソートビン数を越えた総部数 $\leq$ 他のプリンタの余裕ソートビン総数である場合には、プリント処理速度の速いプリンタを優先し、ソートビン数を越えた総部数を、他のプリンタの余裕ソートビン数範囲内で振り分ける。このため、当初割り振られたプリント部数がソートビン数を越えているプリンタについては、割振部数がソートビン数と同一数に減少変更されると共に、他のプリンタについては、割振部数が余裕ソートビン数範囲内で増加変更されることになる。この場合には、ステップS28でNOと判断され、複数のプリンタでソートプリントジョブが分割された状態で並行して実行されることになる。

【0061】そして、再び調整された割振部数がソータのビン数を越えるプリンタがあるか否かを判断し（S28）、このようなプリンタが存在する場合にはエラーを表示する（S29）。また、調整により割り振り部数がビン数を越えるプリンタがなくなった場合にはメインル

ーチンにリターンする。

【0062】以上述べた実施の形態1は、プリンタ情報記憶部103にプリンタ201、プリンタ202およびプリンタが有するソートビンの数を記憶しておくことにより、自動的にプリンタおよびプリンタが有するソートビンの数に基づいてプリント条件を設定することができる。

【0063】また、制御部101が、プリンタ201、プリンタ202およびプリンタが有するソートビンの数と、作成すべきプリントの部数とに基づいて前記プリンタのそれぞれにプリント部数を割り振ることにより、複数の部数の原稿を作成する場合には、複数のプリンタで並列的にプリント処理が行なわれることになり、プリントに係る処理時間を短縮することができる。

【0064】すなわち実施の形態1のフローチャートでは、2台のプリンタ201、プリンタ202にプリントすべき部数を割り振っている。そして、プリンタ201、プリンタ202では割り振られた部数を並列的にプリントすることにより、全ての部数のプリントを終了するまでの時間は、1台のプリンタで全てのプリントをプリントする構成と比較して略半分となる。

【0065】また実施の形態1では、プリントすべきプリントの部数が指定したプリンタでソート可能か否かにかかわらず割り振りを行なうことによって、常にプリント速度を短縮することが可能である。そして、プリントを有する全てのプリンタで等分に分割することによって、特にプリンタのプリント速度に差がある場合を除き、プリント時間を最小限にすることが可能である。

【0066】《実施の形態2》図7は、実施の形態2のプリンタ制御装置を適用したネットワークを示すブロック図である。なお実施の形態2の構成のうち、実施の形態1で述べた図1と同様の内容については一部説明を省くものとする。

【0067】図7に示したネットワークは、図1に記した構成同様に2台のプリンタ501、プリンタ502と2台のパソコン601、パソコン602とをネットワークに接続し、パソコン601、パソコン602で作成された画像のデータを、プリンタ501、プリンタ502でプリントして出力するよう制御装置400で制御している。

【0068】ただし実施の形態2では、プリンタ501とプリンタ502とが、パソコン601、パソコン602と共通のネットワーク回線Lで制御装置400に接続されると共にプリンタ501、プリンタ502が、プリントデータをラスタライズする構成を備えている点が、実施の形態1と相違している。

【0069】次に図7中の制御装置400について説明する。

【0070】図8は、制御装置400の構成を説明する図である。

【0071】制御装置400は、プリンタ情報記憶部403と、制御部401と、操作パネル404と、画像データ記憶部402と、外部インターフェイス部405とを有している。

【0072】実施の形態2では、まず、パソコン601、パソコン602からプリントすべき画像のデータをプリント可能なプログラム記述言語にPDL変換してプリントデータとし、付加情報と共に制御装置400に出力する。制御装置400ではプリントデータおよび付加情報を画像データ記憶部402にいったん記憶する。また、このプリントデータは、制御装置400からプリンタ501、プリンタ502に出力される。

【0073】一方、プリンタ501、プリンタ502には、プリンタ501、プリンタ502が有するソートビンのビン数、プリンタ501、プリンタ502のプリント速度、N枚の原稿を縮小して一枚の用紙にプリントするNin1機能の有無、電子写真方式かあるいはインクジェット方式か、カラープリンタあるいは白黒プリンタの別、ソータのステープル、両面印刷機能などの情報が、各プリンタごとに設定されている。

【0074】制御装置400は、各プリンタのステータスを適時ウォッチして、接続されているプリンタの数と共にこのような情報を検出する。検出された情報は、制御装置400内部のプリンタ情報記憶部403に出力され記憶される。

【0075】パソコン601、パソコン602から、プリントジョブの指示が、外部インターフェイス405を介して制御装置400になされると、制御装置400は、画像データ記憶部402にプリントジョブの画像データを付加情報と共に格納し、プリンタ情報記憶部403の情報に基づいてプリンタ501、プリンタ502にプリント部数を割り振ると共にプリントデータを出力する。

【0076】実施の形態2の場合、出力されるプリントデータは、PDL変換されたままのデータである。よってプリンタ502では、入力したデータをビットマップデータにラスタライズし、割り振られた部数のプリントを出力する。

【0077】次に実施の形態2のプリンタ制御の手順をフローチャートにして説明する。

【0078】図9は、実施の形態2で行なうプリンタ制御を説明する図である。また図10は、図9に記した処理のうち、特に各プリンタに割り振るプリントの部数を設定する処理を説明するものである。なお実施の形態2においてもプリンタ501、プリンタ502は等しいビン数を有するソータ501a、ソータ502と接続し、プリンタ501のプリント速度は、プリンタ502のプリント速度よりも速いものとする。

【0079】パソコンから制御装置400にプリンタ501へのプリントジョブの指示が出力されると、図9の

フローチャートがスタートする。なお、図9、図10のフローチャートは、先の実施の形態1で説明した図5、図6のフローチャートと略同様の処理を行なうものであるため、同様の処理については一部説明を省くものとする。

【0080】制御装置400は、指示されたプリントジョブが複数部数のプリントを行なう、ものであるか否か判断し(S51)、一部だけプリントするものであった場合には、プリントを全て指定されたプリンタ(ここではプリンタ501)に出力する(S57)。

【0081】また、プリントジョブが、複数部数のプリントを行なうものであった場合、制御装置400は、このプリントに関する情報を取り出し(S52)、割り振りの指示がなされているかを判断する(S53)。この判断で、割り振りが禁止されていた場合には、ソートプリントジョブで指定されているプリント部数がプリンタのソータが有するソートビン数を越えているか判断し(S57)、ソートビン数以内であるならば、指定されたプリンタに全てのプリントを出力する(S59)。

【0082】一方、プリント部数がソータのソートビン数よりも多い場合、ジョブをプリンタに対して出力することなく、その旨の通知を例えばエラーとしてパソコンに表示させる(S58)。

【0083】パソコンは、この出力を受け、表示画面上に上記の旨の表示をすると共に、ユーザに対し、プリントジョブのキャンセル、プリント部数を入力し直してのジョブ実行、自動割振の設定、の中からユーザが選択して入力するのを待ち、その選択入力の内容に応じてジョブをキャンセル、あるいは実行することになる。

【0084】一方、ステップ53で割り振りの指示がなされていた場合には、割り振り可能なプリンタがネットワーク中にあるか否か判断し(S54)、割り振りができない場合には、例えばエラーとして表示させる(S58)。一方、割り振りが可能である場合には、図10に示す割振り部数設定サブルーチンに入って割振部数を設定する(S55)。このフローチャートは、実施の形態1で説明した図6の割振部数設定サブルーチンと同様のものであって、基準割振部数Xを設定し(S61)、プリンタ501、プリンタ502に設定している(S62)。なお、図10中、ステップ67の割振部数調整サブルーチンルーチンについても、図6のステップ27と同様の処理を行なうものであるから説明を略すものとする。

【0085】そして、設定した割振部数をプリンタ501、プリンタ502にそれぞれプリントデータと共に出力して処理を終了する(S56)。プリンタ501、プリンタ502では、このデータを入力し、ラスタライズしてビットマップデータを作成し、作成したビットマップデータに基づいてプリントを割振部数作成する。

【0086】以上述べた実施の形態2は、実施の形態1



と同様の効果を有し、さらにプリント動作と並行にラストライズを行なうことが可能になる。この点は、特にカラープリントなどのプリントに比較的時間がかかる処理を行なう場合、プリント時間を短縮することに効果的である。

【0087】なお、以上述べた実施の形態1、実施の形態2では、プリンタ、パソコンをいずれも2台ずつネットワークに接続し、プリンタは4ビンのソートビン有するソータと接続する構成となっている。

【0088】しかし、本発明は、このような例に限定されるものでなく、ネットワークと接続するパソコンの数に制約は無く、プリンタは2台以上接続されるものであれば良い。またプリンタが有するソートビンのピン数は、2ピン以上であれば何ピンでも良い。

【0089】また、実施の形態1、実施の形態2のいずれにおいても、プリント可能なプリンタに等分にプリント部数を割り振って基準割振部数を設定し、基準割振部数の調整を行なっている。

【0090】《実施の形態3》実施の形態3は、実施の形態1、あるいは実施の形態2で説明したプリンタ制御の手順を、例えばフロッピーディスクなどの記録媒体に記憶させ、汎用的なコンピュータにインストールし、このコンピュータをプリンタ制御装置として使用するものである。

【0091】図11は、実施の形態3の構成を説明するためのブロック図である。実施の形態3では、図1で示した制御装置100に代えてパソコン700をパソコン301、パソコン302と、プリンタ201、プリンタ202との間に入れている。このパソコン700は、一般に汎用的に使用されるコンピュータで良い。

【0092】そして、実施の形態1で説明したプリンタ制御を実行するプリンタ制御プログラム800をディスクに記憶しておき、このディスクから実施の形態1のプリンタ制御プログラム800をパソコン700にインストールする。この場合、パソコン301、パソコン302からプリンタ201、プリンタ202にプリントの指示が入力されると、パソコン700でプリンタ制御プログラム800が読み出されて実行される。

【0093】このときパソコン700は、制御装置100と同様に動作し、指示の条件を満たすプリンタにプリントの部数を等分に割振って出力させる。

【0094】また、実施の形態2のプログラムをディスクに記録しておき、図7の制御装置400に代わるパソコンにインストールすれば、このパソコンを制御装置400と同様の機能を持たせることができる。

【0095】以上説明した実施の形態3は、一般的に使用されるコンピュータを専用のプリンタ制御装置と同様に機能させることができる。このため、特に専用の装置を入手する必要がなく、実施の形態1、実施の形態2で説明したプリンタ制御を容易に実行することができる。

【0096】また、本発明は、このような例に限定されるものでなく、実施の形態1、実施の形態2のプリント制御プログラムをパソコン301、パソコン302、パソコン601、パソコン602のそれぞれに直接インストールしても良い。

【0097】本発明は、以上述べた例に限定されるものでなく、例えば以下のように構成することも可能である。

【0098】1. 接続されたプリンタの中から出力するプリンタをユーザーが任意に選択可能にする。このような場合プリンタ側では、ユーザーの設定にしたがってプリントジョブを振り分ける。

【0099】2. 各プリンタにプリントスピードに応じて基準割振部数を振り分ける。

【0100】例えば1分当たり4枚のプリントを行なうプリンタと、1分当たり20枚のプリントを行なうプリンタとが接続されているネットワークで、60部のプリントをプリントさせる場合には、1分当たり4枚のプリントを行なうプリンタには10部を割り振り、1分当たり20枚のプリントを行なうプリンタには50部を有り振る。

【0101】さらに本発明の処理中、ある一定時間プリンタの稼動状況を問い合わせ、すでに稼動中であるプリンタや、トラブルを発生しているプリンタにはプリントを振り分けないようにすることも可能である。

【0102】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、自動的にプリンタおよびプリンタが有するソートビンの数に基づいてプリント条件を設定することができる。

【0103】また、複数の部数のプリントを作成する場合には、複数のプリンタで並列的にプリント処理が行なわれてプリントに係る処理時間を短縮することができる。

【0104】さらに、プリンタにはそれぞれ「部」単位でプリントが割り振られることにより、プリンタをより多くの部数のソートに対応させることができる。

【0105】よって一つのプリンタが有するソートビンのみならず、プリンタ制御装置に制御される全てのプリンタが有するソートビンがソートに使用可能であって、しかもよりプリント処理速度の高いプリンタ制御装置を提供することができる。

【0106】請求項2記載の発明は、ユーザーのニーズに応じてジョブ分割を実行するか否かを選択することにより、ネットワークに接続されたプリンタの使い勝手を高めることができる。

【0107】請求項3記載の発明は、プリンタの特性などに応じてよりユーザーのニーズに応じたジョブ分割の条件を設定することにより、ネットワークに接続されたプリンタの使い勝手を高めることができる。

【0108】請求項4記載の発明は、不可能なプリントの条件が指定された場合、これを入力元のユーザに知ら

せることができる。このため、ユーザは、プリントの条件を変更する、あるいはプリントを中止するなどして対処することができる。

【0109】請求項5記載の発明は、プリンタ制御に専用の装置を用いることなく、プリンタの制御を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1のプリンタ制御装置を適用したネットワークを示すブロック図である。

【図2】 図1中の制御装置の構成を説明する図である。

【図3】 図2中の操作パネルの画面を例示する図である。

【図4】 図2中のパソコンの画面を例示する図である。

【図5】 本発明の実施の形態1で行なうプリンタ制御を説明する図である。

【図6】 図5に示した処理のうち、割り振り部数設定の処理を説明する図である。

【図7】 本発明の実施の形態2のプリンタ制御装置を適用したネットワークを示すブロック図である。

【図8】 図8中の制御装置の構成を説明する図である。

【図9】 本発明の実施の形態2で行なうプリンタ制御を説明する図である。

【図10】 図9に示した処理のうち、割り振り部数設定の処理を説明する図である。

【図11】 本発明の実施の形態3のプリンタ制御プログラムを記録した記録媒体を適用したネットワークを示すブロック図である。

【符号の説明】

100、400…制御装置

101、401…制御部

102…画像記憶部

103、403…プリンタ情報記憶部

104、404…操作パネル

105、405…外部インターフェイス部

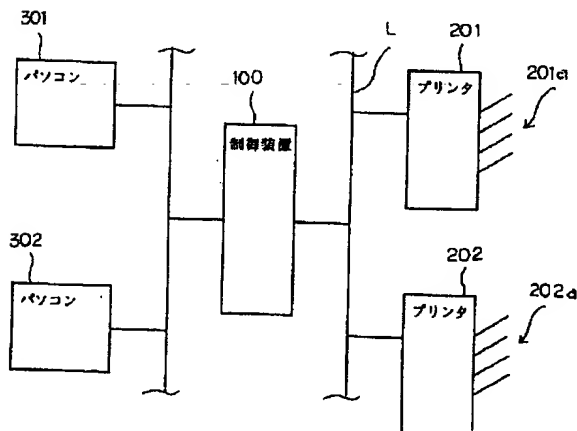
201、202、501、502…プリンタ

201a、202a、501a、502a…ソータ

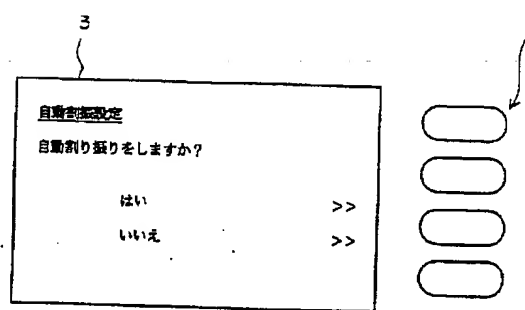
301、302、601、602…パソコン

402…画像データ記憶部

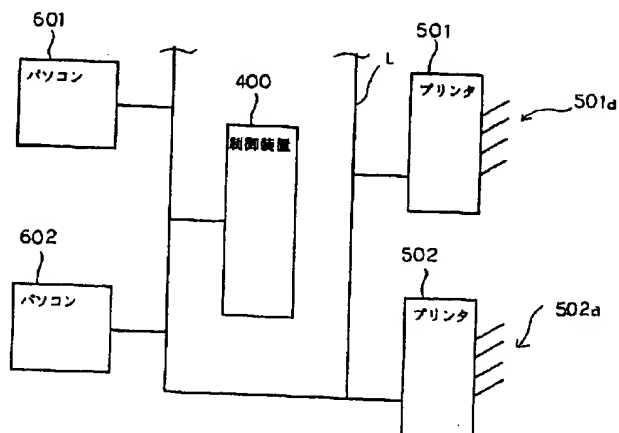
【図1】



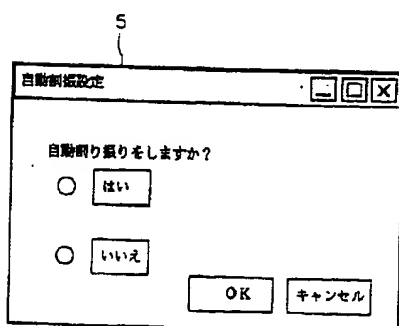
【図3】



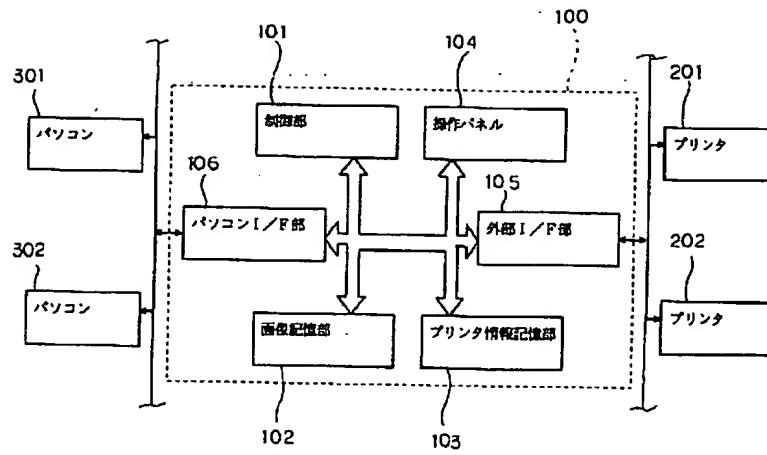
【図7】



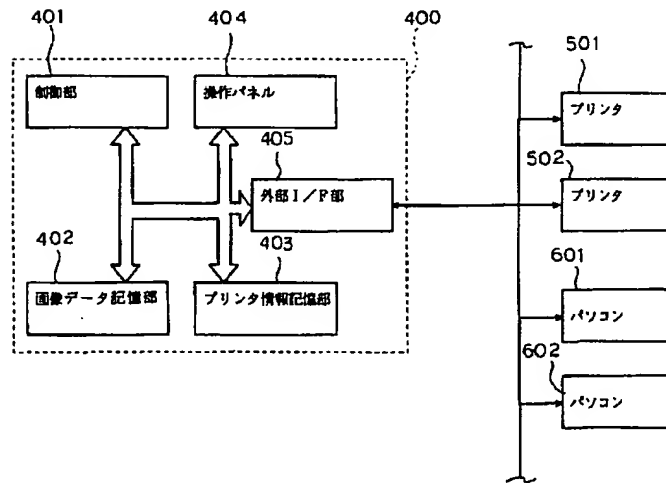
【図4】



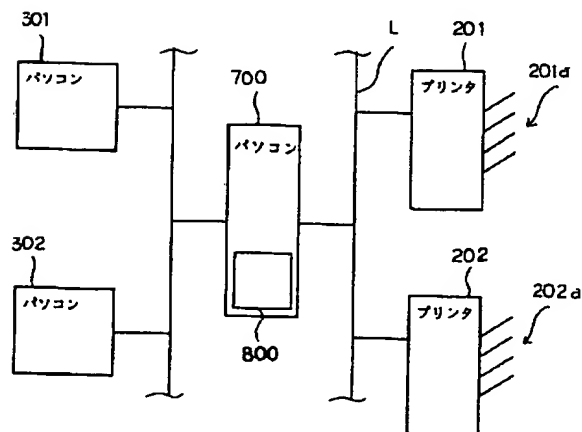
【図2】



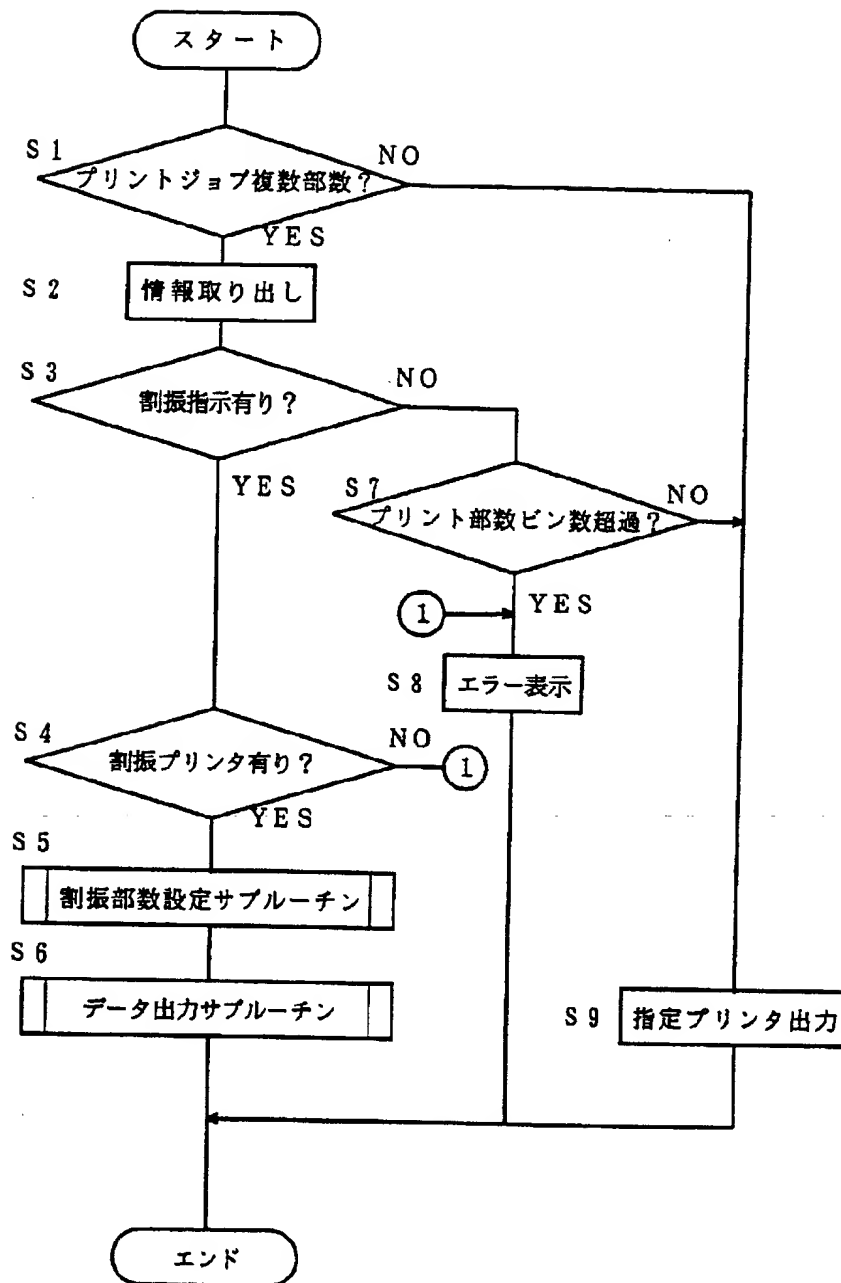
【図8】



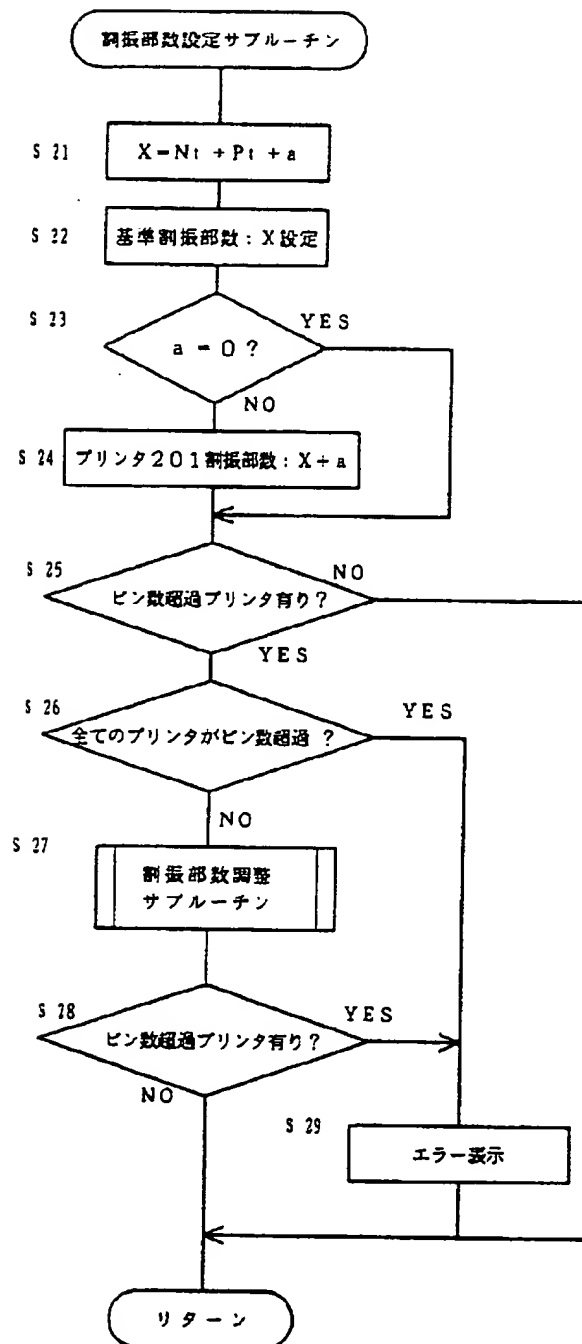
【図11】



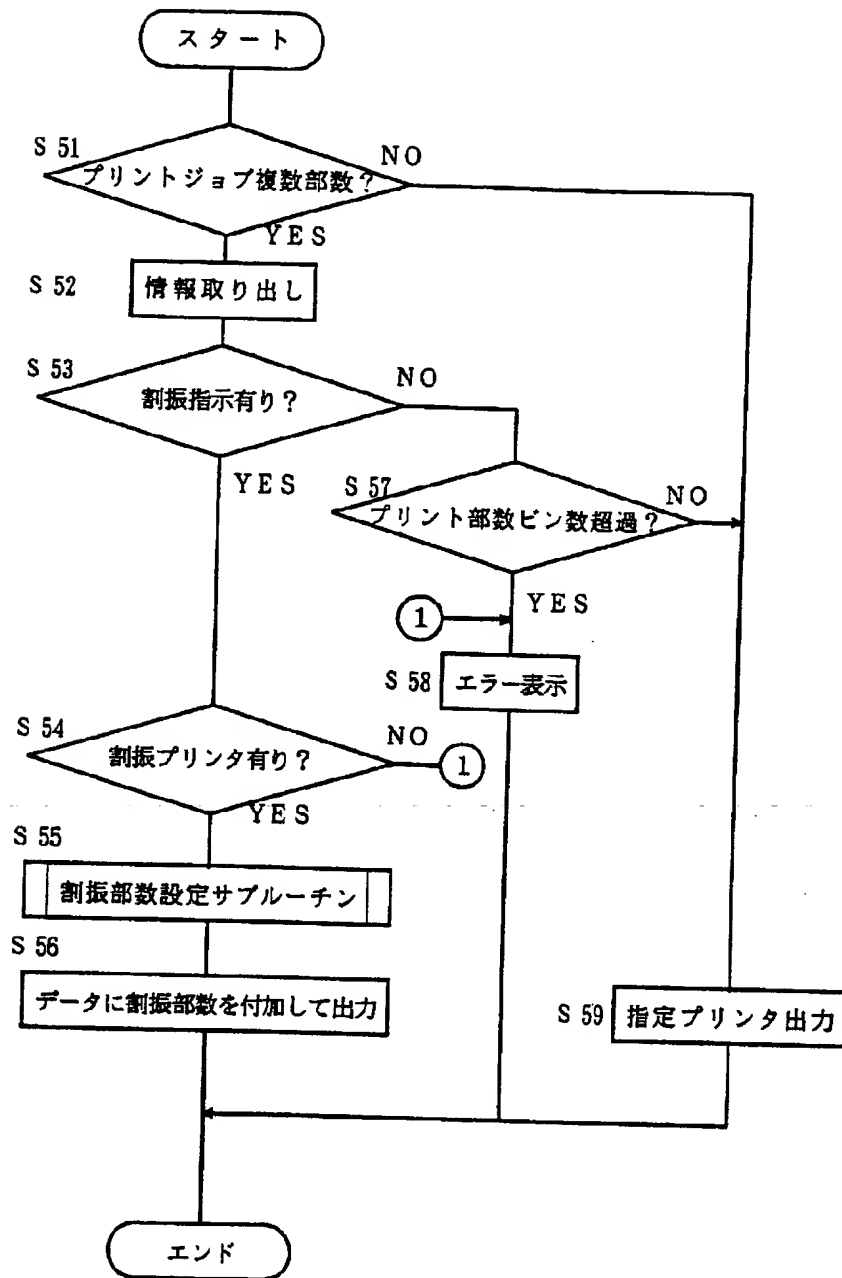
【図5】



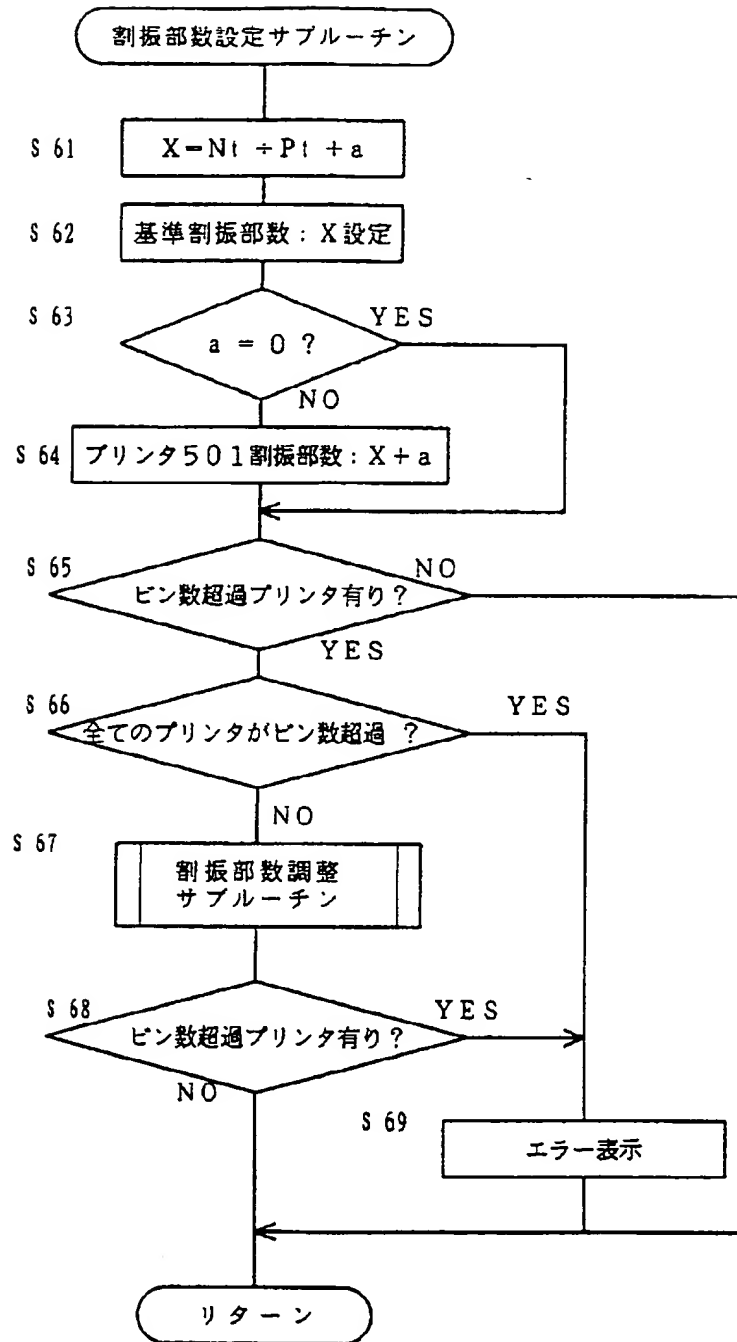
【図6】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH09 HJ04 HJ06 HN05  
 HN16 HN18 HR08  
 3F050 CA06 CB06 CB07 LA07 LB03  
 5B021 EE05 KK01 KK06

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**